LES EFFETS INDÉSIRABLES TARDIFS SONT RARES MAIS PRENNENT DE L'IMPORTANCE EN RAISON DE L'AUGMENTATION DU NOMBRE DE PATIENTS GUÉRIS

Risques liés à la radiothérapie

Pierre Bey

Cancérologie-radiothérapie, Institut Curie, 75005 Paris, France
pierre.bey@curie.fr

La radiothérapie est l'utilisation à visée thérapeutique des rayonnements ionisants, par voie externe (radiothérapie externe délivrée au volume cible renfermant les cellules tumorales par des accélérateurs produisant des photons et des électrons ou plus rarement des protons), et curiethérapie (avec implantation temporaire ou définitive dans ou au contact du volume cible de sources radioactives scellées). Indiquée pour environ 60 % des patients atteints de cancer, 95 % par radiothérapie externe, elle est utilisée presque exclusivement pour traiter un cancer, 2 fois sur 3 à visée curative.

La radiothérapie française fin 2012[1] comprend 470 appareils de radiothérapie externe (455 accélérateurs de particules) dans 177 centres publics et privés, près de 180 000 patients irradiés dans l'année grâce à 654 radiothérapeutes, 525 physiciens médicaux, 402 dosimétristes, 2 268 manipulateurs, 108 ingénieurs et techniciens de maintenance.

La radiothérapie empêche la division des cellules cancéreuses et provoque leur mort immédiate ou différée par accumulation de lésions sublétales de l'ADN. Mais ces mêmes effets se produisent aussi sur les cellules normales, entraînant des effets indésirables immédiats très fréquents, parfois gênants, mais transitoires et sans réelle gravité, et des effets tardifs, rares, mais pouvant être graves. C'est pourquoi depuis plus de 100 ans que la radiothérapie existe, les radiothérapeutes fractionnent la dose en radiothérapie externe et en curiethérapie à haut débit de dose, ou utilisent la curiethérapie à bas débit de dose pour introduire un effet différentiel, les cellules normales réparant un peu mieux les lésions induites par les rayonnements que les cellules cancéreuses ; et s'emploient à conformer au mieux la dose nécessaire dans le volume cible renfermant la tumeur et/ou ses extensions, sans dépasser la dose de tolérance des organes au voisinage et à distance. Cela est rendu possible par les remarquables évolutions techniques récentes amenant de plus en plus de précision dans la réalisation quotidienne des traitements.

Le pourcentage de patients traités pour un cancer, ayant reçu de la radiothérapie à visée curative et qui vont guérir, est aujourd'hui d'environ 40 %, soit environ 80 000 patients par an. L'espérance de vie moyenne des patients après traitement s'est accrue rapidement (environ 20 ans aujourd'hui contre moins de 15 ans il y a 30 ans), et va continuer à augmenter donnant toute son importance à d'éventuelles conséquences mêmes très tardives des traitements.

Effets secondaires immédiats

Ils sont dits obligatoires ou déterministes, apparaissant au-delà d'un certain seuil. En irradiation externe habituelle (2 grays [Gy] par séance, 5 séances par semaine), des effets secondaires apparaissent sur les tissus à renouvellement cellulaire rapide, à partir d'une dose seuil variable selon les tissus et les volumes de tissus concernés par l'irradiation. Les plus fréquents sont l'érythème cutané (avec chute de cheveux si le cuir chevelu est irradié), la mucite chaque fois qu'une muqueuse est incluse dans le volume irradié, et ce dès 20 Gy (soit après 2 semaines de traitement), une sensation de malaise général avec fatigue, nausées quand les volumes irradiés sont larges et incluent une partie de l'abdomen. Une atteinte hématologique ne s'observe que lorsqu'une partie significative de la moelle osseuse est irradiée. Pour l'irradiation d'un sein, après chirurgie partielle conservatrice, les effets secondaires se limitent en règle générale à un érythème du sein, parfois une épidermite exsudative au niveau du sillon sous-mammaire (car la dose à la peau y est plus élevée). Pour l'irradiation d'un cancer de l'amygdale, la stomatite et la pharyngite apparaissent dès 20 Gy, s'intensifient jusqu'à 40 Gy, pouvant être douloureuses et gêner l'alimentation. Pour une irradiation pelvienne (cancer de la prostate), cystite et rectite apparaissent dès la deuxième semaine et sont maximales vers la quatrième semaine. Ensuite, il y a reconstitution de l'épithélium et tout rentre dans l'ordre en quelques semaines, habituellement sans séquelles. L'augmentation de dose par séance au-delà de 2 Gy augmente l'intensité des réactions immédiates.

Après curiethérapie, les effets secondaires immédiats sont du même type mais moindres, le volume de tissus sains irradiés étant plus limité, et ils sont décalés dans le temps.

Effets secondaires tardifs « déterministes »

Ils sont essentiellement dus à l'oblitération des petits vaisseaux entraînant fibrose, sclérose voire nécrose (pouvant conduire à des fistules dans les organes creux) lorsque les doses de tolérance ont été dépassées, ou pour des doses habituelles chez un petit pourcentage de patients ayant génétiquement une sensibilité accrue aux rayonnements ionisants.[2] Ils apparaissent au moins 6 mois après la fin du traitement *Suite p. 88*

TOUS DROITS RESERVES - LA REVUE DU PRATICIEN